universidade anhembi morumbi
Mundialmente criativa e inovadora
Laureate International Universities®

Introdução a Programação para Games

Prof. Alexandre Nascimento Tomoyose

2º semestre 2016

Lógica

- Maneira rigorosa de raciocinar
- Determinação do que é verdadeiro ou não
- Encadeamento coerente de alguma coisa que obedece a certas convenções ou regras
- Organização e planejamento das instruções em um algoritmo

Lógica Proposicional

- Todo mamífero é um animal
- Todo cachorro é um mamífero

- Portanto, todo cachorro é um animal

Algoritmo

- Conjunto de regras e procedimentos lógicos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas

- Um programa de computador é um algoritmo escrito em uma linguagem de programação.

Algoritmo

- **Descrição Narrativa**
  - Texto em linguagem natural, contendo passos que descrevem a solução de um determinado problema.

- **Exemplo:**
  - Sair de casa
  - Caminhar para a estação
  - Pegar o metro
  - Sair da estação
  - Caminhar para a faculdade

Algoritmo

- Português Estruturado (Pseudocódigo)
  - Texto em linguagem natural, que possui uma estrutura e um conjunto de palavras que representam comandos (parecidos com uma linguagem de programação).

Algoritmo

- Português Estruturado (Pseudocódigo)
- Exemplo:

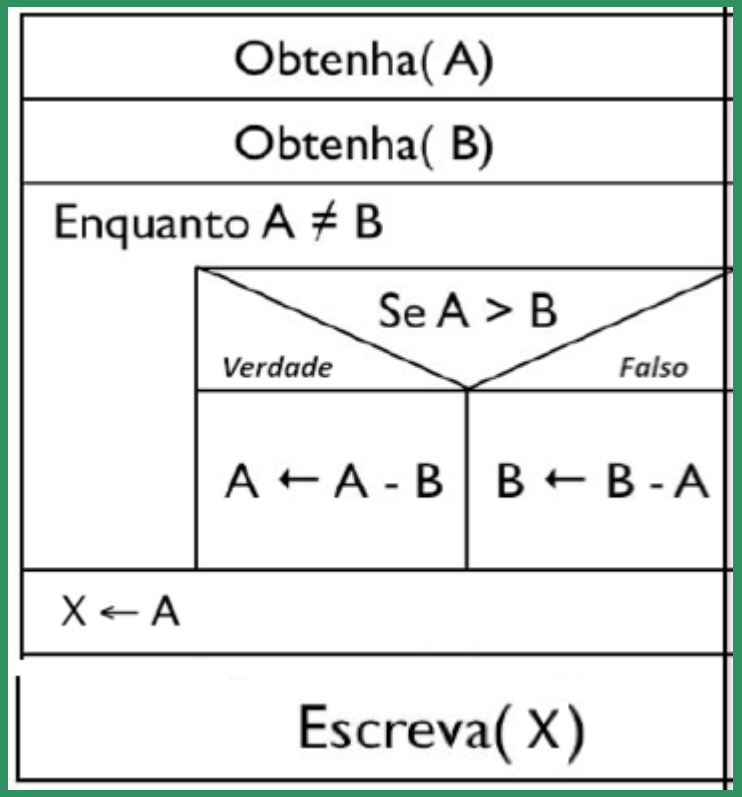
```
INICIO
S <- 0;
C <- 0;
PARA I <- 1 ATÉ 3 FAÇA
    ESCREVER ('Digite um número');
    LER (V);
    SE V >= 0 ENTÃO
           INICIO
           S <- S + V;
           C <- C + 1;
    FIM SE;
FIM PARA;
R <- S / C;
ESCREVER (‘O resultado é:', R);
FIM
```

Algoritmo

- **Fluxograma / Diagrama de blocos**
  - **Forma de representação gráfica de algoritmos, onde figuras geométricas simbolizam ações. Estes símbolos estão dispostos de uma forma a indicar a seqüência de execução dos diferentes comandos.**

Algoritmo

- **Fluxograma / Diagrama de blocos**
- **Exemplo:**



http://www.devmedia.com.br/fluxogramas-diagrama-de-blocos-e-de-chapin-no-desenvolvimento-de-algoritmos/28550

Algoritmo

- **Exercício 1**
  - **Um homem precisa atravessar um rio com um barco que possui apenas a capacidade de transportá-lo com mais uma carga por vez, que são: um lobo, uma cabra e um maço de alfafa. O que o homem deve fazer para atravessar o rio sem permitir que fiquem sozinhos o lobo e a cabra ou a cabra e a alfafa?**

Algoritmo

- **Exercício 2**
  - **Faça um algoritmo na forma narrativa indicando como você conseguiria exatos dois litros de água, com apenas duas garrafas, uma com volume exato de cinco litros e outra com volume exato de quatro litros.**

Algoritmo

- **Exercício 3**
  - Em um lado de um lago estão 3 missionários e 3 canibais. Toda vez que os missionários ficam em menor número que os canibais eles são devorados. Como transportar os missionários de uma margem para outra do rio, em um barco com 2 lugares?
  - É necessário pelo menos 1 ocupante para mover o barco

Algoritmo

- Dependendo do problema que o algoritmo precisa resolver, pode ser necessário utilizar algum tipo de cálculo matemático para sua solução.

Algoritmo

- **Exercício 4**
  - **Elabore um algoritmo na forma narrativa que, dado um número inteiro determina se este é par ou ímpar.**

Algoritmo

- **Exercício 5**
  - **Elabore um algoritmo na forma narrativa que, dado um número inteiro de dois algarismos, inverta a ordem de seus algarismos, através do resultado de operações matemáticas.**
  - **Os dois algarismos são diferentes de zero.**